# Gebrauchsanweisung - Spritzenpumpe

# Injectomat 2000 P

CE 0459

## Vorwort

Der ***Injectomat 2000 P*** wurde mit größter Sorgfalt entwickelt und gebaut. Er beinhaltet ein Konzept mit einfach zuzuordnenden Alarmen und Sicherheitsmerkmalen.

Die Konfigurationsflexibilität des ***Injectomaten 2000 P*** bietet dem medizinischen Personal die Möglichkeit, die Funktionen der Pumpe auf den Bedarf der jeweiligen Abteilung einzustellen. Dies erlaubt einen schnellen Zugriff auf die aktiven Funktionen und erhöht nicht zuletzt die Patientensicherheit.

Der Anwender muß die Bedienungselemente der Spritzenpumpe kennen und diese komplett bedienen können.

Lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, bevor Sie das System in Betrieb nehmen.

**Inhaltsverzeichnis**


Inbetriebnahme ..... 2
Eingebaute Sicherheitseinrichtungen ..... 3
Eigenschaften ..... 5
Technische Daten ..... 7
Konfiguration ..... 8
Vorsichtsmaßnahmen vor Gebrauch ..... 10
Hinweise und Herstellererklärung zur elektromagnetischen Verträglichkeit ..... 11
Wartungsempfehlungen ..... 14
Computer Verbindung ..... 16
Anschluß “Schwesternrufanlage” ..... 16
Spannungsversorgung 12-15 V ..... 16
Betrieb mit der internen Batterie ..... 16
Zubehör ..... 17
Garantiebedingungen ..... 18
Nützliche Adressen ..... 20



A company of Fresenius Kabi

Fresenius Vial Infusion Technology

# Inbetriebnahme

## Aufbau

Die Spritzenpumpe kann mit Netzanschluß, Batterie oder mit einer externen Spannungsquelle versorgt werden.

Besondere Aufmerksamkeit sollten Sie der Befestigung des Gerätes widmen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

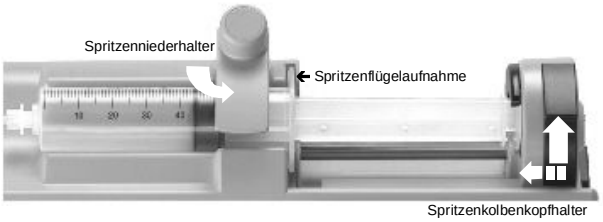
1. Schließen Sie das Netzanschlußkabel an die Spritzenpumpe an. Die Netzanschlußleuchte leuchtet auf.

Anmerkung: Betreiben Sie das Gerät so oft wie möglich am Netz, um ein Aufladen der internen Batterie zu gewährleisten.

## Einsetzen der Spritze

1. Verbinden Sie die Übergangsleitung mit der Spritze nach den allg. Regeln der Infusionstechnik.
2. Legen Sie die Spritze in die Spritzenmulde, die Spritzenflügel müssen in der Spritzenflügelaufnahme liegen.
3. Drehen Sie den Spritzenniederhalter in die geschlossene Position und schieben Sie den Spritzenvorschub über den Spritzenkolbenkopf (siehe Abbildung).

Spritze einlegen:



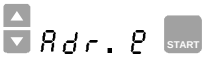

4. Drücken Sie die EIN-Taste um den ***Injectomaten 2000 P*** einzuschalten.

Anmerkung: wenn `CtrL` angezeigt wird, ist ein Service-zeitraum erreicht. Drücken Sie START um fortzufahren.

## Starten der Infusion

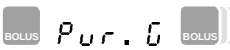
1. Spritzenauswahl:

   Medikamentennamenwahl: (je nach Geräte-Konfiguration `PArC`)




(z.B.: ADRENALIN)

2. Entlüften der Infusionsleitung:




(gedrückt halten)

3. Verbinden Sie die Infusionsleitung mit dem Patienten.
4. Einstellen der Förderrate (ml/h):

(z.B.: Förderrate 5.2 ml/h)

5. Starten der Infusion: START ◄ ◄ ◄

Anmerkung: die Förderrate muß innerhalb von 15 Sekunden bestätigt werden. Das gleiche gilt für die Spritzenauswahl.

## Infundiertes Volumen

Abfrage des infundierten Volumens: VOL (drücken und halten)

Löschen des infundierten Volumens: STOP VOL (drücken und halten)

## Volumenbegrenzung

Einstellen der Volumenbegrenzung (ml): STOP VOL VOL ▲▲▲ START (zweimal drücken)

Abfrage der Volumenbegrenzung: VOL VOL (zweimal drücken)

Löschen der eingestellten Volumenbegrenzung: STOP VOL VOL (zweimal drücken und halten)

## Bolus Funktion

Verabreichen eines Bolus (ml): BOLUS `bolu` BOLUS (drücken und halten)

Einstellen der Bolusrate (ml/h): BOLUS ▲▲▲ START (drücken und halten)

## Stop und Pause

Stop: (Alarm nach einer Minute) STOP

Start der Infusion: START

Pausenzeiteinstellung, von 1 min bis 9 h 59 min: STOP STOP ▲▲▲ START (zweimal drücken)

Beenden der Pause und Start der Infusion: STOP START

## Einstellung der Druckabschaltung

Visuelle Fließdruckanzeige der Spritze (`P`) und des programmierten Abschaltdrucklimits (`L`):

(Wechseldisplay P/L in mmHg)

Zwei Verschlußdruckmodis sind beim ***Injectomat 2000 P*** wählbar:

a) Ein varibles Verschlußdrucklimit:

(drücken und halten) (z.B. Limit 500 mmHg)

b) 3 voreingestellte Verschlußdrucklimits: (Einstellbar in der Basiskonfiguration: `PrE 1`)

Nicht bestätigen.

## Ausschalten

Zum Ausschalten des ***Injectomaten 2000 P***: STOP (für 2 Sek. drücken und halten)

# Eingebaute Sicherheitseinrichtungen

**Der *Injectomat* hat ein kontinuierliches Überwachungssystem, welches sich mit dem Einschalten der Pumpe aktiviert.**

**Jeder interne Fehler oder jede Fehlfunktion vor einem Infusionsstart wird sofort entdeckt.**

**Qualifiziertes Personal in Ihrem Hause oder unserer Service-Abteilung sollten immer bei jeder abnormen Funktion verständigt werden, wenn keine bestimmte Ursache gefunden werden kann.**

**Im Fall einer Förderratenabweichung wird ein Alarm innerhalb einer Grenze von 5%-Ratenabweichung aktiviert.**

**Zusätzlich aktiviert ein sekundäres Kontrollsystem einen Alarm bei 1 ml Überförderung oder 20% Raten-abweichung, wenn der erste Zustand nicht erkannt werden sollte.**

**Die Batterie betreibt das Gerät automatisch weiter, wenn die Stromversorgung ausfällt oder das Gerät vom Netz getrennt wird.**

## Injectomat 2000 P - Voralarme und Alarme mit akustischem und optischem Signal.

| Kontrolle | | Infusions Stop | Akust. Alarm | Aktivierung bei | ***Injectomat*** Anzeige |
|---|---|---|---|---|---|
| **Batterie** | Voralarm | Nein | Ja | Schwacher Batterie | Batterie + gelbes Voralarm Licht |
| | Alarm | Ja | Ja (2 Min) | Batterie entladen | Batterie + rotes Alarm Licht<br>Anmerkung: speichern der Daten noch für 10 Minuten, Netz anschließen |
| **Netz** | Netzausfall | Nein | Ja | Netzausfall bei laufender Infusion | bAt Anzeige. Alarmtonquittierung durch Drücken von |
| **Infusion** | Voralarm Infusionsende | Nein | Ja | 5 Minuten vor Infusionsende oder bei 10 % Restvolumen je nach Förderrate und Spritze | Voralarm + Spritzenende Anzeige<br>Anmerkung: Start Taste blinkt, wenn Spritzen-entleerungsmodus aktiv |
| | Alarm Infusionsende | Ja | Ja | Spritze leer (theoretisch) | Alarm + Spritzenende Anzeige<br>Anmerkung: Start Taste blinkt, wenn Spritzenent-leerungsmodus aktiv |
| | Spritze leer | Ja | Ja | Spritze ganz leer | Voralarm + Spritzenende-anzeige |
| **Druck** | Voralarm bei 1 variablen Drucklimit | Nein | Ja | - 50 mmHg vor dem programmierten Limit | Voralarm Anzeige + blinkendes 3rd Segment und LIMIT |
| | Alarm bei 1 variablen Drucklimit | Ja | Ja (2 min) | programmiertes Limit erreicht | Alarm + Verschlußanzeige + blinkendes 3rd Segment und konstant LIMIT + Display Anzeige des Wertes in mmHg (P) |
| | Alarm bei 3 wählbaren Drucklimits | Ja | Ja (2 min) | programmiertes Limit erreicht | Alarm + Verschlußanzeige + Wechselanzeige des Fließdruck- und Abschaltdruckwertes (L/P) |
| | Druckanstieg - nur bei 1 variablen Drucklimit | Nein | Ja | Druckanstieg | Voralarmanzeige + blinkendes 1st Segment + konstantes 3rd Segment |
| **Volumen-begrenzung** | Voralarm | Nein | Ja | 5 Minutes vor Infusionsende oder bei 10 % Restvolumen je nach Förderrate und Spritze | Gelbe Voralarmanzeige + **ml** leuchtet |
| | Alarm | mit KVO | Ja (2 min) | Volumenlimit erreicht | Rote Alarmanzeige + **KVO** leuchtet |

| Kontrolle | | Infusions Stop | Akust. Alarm | Aktivierung bei | ***Injectomat*** Anzeige |
|---|---|---|---|---|---|
| **Spritzen-installation** | Spritzenkörper- und Spritzenflügelposition | Ja | Ja (2 Min) | Spritze falsch eingelegt | ● Alarm + Spritzenniederhalter Symbolleuchte |
| | Spritzenkolben Position Anti-Syphon System | Ja | Ja | Spritze falsch eingelegt | ● Alarm + Spritzenkopf-Position Leuchte |
| | Haltemechanismus freiliegend | Ja | Ja | Antriebsystem nicht bereit | ● Alarm + Antriebssicherung offen im Spritzendisplay |
| **Andere Alarme** | Nicht bestätigte Förderate oder Rate = 0 ml/h | --- | Nein | nach 15 Sekunden bei Nichtbestätigung | ● Blinkende Starttaste + blinkendes Förderratenanzeigenfeld |
| | Keine Spritze ausgewählt | Ja | Ja | nach 1 Minute ohne Spritzenauswahl | ● Blinkende Starttaste + blinkende Anzeige des Spritzenlumen und Typs |
| | Falsche Taste | Nein | Nein | Druck auf falsche Taste | Signalton während dem Drücken |
| | Pausenende programmiert | Ja | Nein | mit Pausenende | Wechselanzeige Pause + StoP |
| **Fehlfunktion** | | Ja | Nein | Selbsttest nicht durchführbar | ● ⚠ Technische Fehlfunktion + Alarmleuchten |
| **Error:** Er01 | | Ja | Ja | Motorlaufkontrolle nicht o.k. | ⚠ ● Fehleranzeige + technische Fehlfunktion + Alarmleuchte (drücken Sie STOP um das Gerät in Normalbetrieb zu bringen) |
| **Error:** Er10; 14; 20; 24; 30; 34; 40; 44; 50, 70 | | Ja | Nein | Elektronik Kontrolle nicht o.k. | Er10 ⚠ ● Fehleranzeige + technische Fehlfunktion + Alarmleuchte |
| **Error:** Er80 | | Ja | Nein | Tastatur nicht o.k. | Er80 ⚠ ● Fehleranzeige + technische Fehlfunktion + Alarmleuchte |
| **Error:** Er90 | | Ja | Nein | Spritzendedektierung | Er90 ⚠ ● Erroranzeige + technische Fehlfunktion + rote Alarmleuchte |
| **Error:** Er32; 52; 72; 82 | | JA | Ja | 1 ml Anweichung vom zu fördenden Volumen | Er30 ⚠ ● Fehleranzeige + technische Fehlfunktion + Alarmleuchte |
| **Kommunikationsfehler** | | Ja | Ja | Probleme mit der Kommunikation | COM Anzeige + technische Fehlfunktion + Alarm Anzeige (Drücken Sie STOP um zum Normalbetieb über-zugehen) |
| **Wartungsintervall** | | Nein | --- | Wartungsdatum erreicht (PMrb) | Anzeige Ctrl. Drücken Sie die START-Taste um zu bestätigen.<br><br>Achtung : Wartung sobald als möglich durchführen |

Anmerkung: notieren Sie die Fehlermeldung (Er--) im Fall von Störungsalarm und schalten Sie das Gerät aus, in dem Sie die AUS-Taste drücken, (5 – 10 Sekunden können notwendig sein). Wenn der Alarm bei erneuter Inbetriebnahme wieder erscheint, dann setzen Sie sich bitte mit den Technikern in Ihrem Hause oder mit der MC Medizintechnik in Verbindung.

Die Alarmtonlautstärke kann mit dem Regler an der Unterseite des Gerätes eingestellt werden .

# Eigenschaften

## Förderraten

Die in den Tabellen angegebenen Werte sind von der Gerätekonfiguration abhängig.

| | Spritzen | |
|---|---|---|
| | **50/60 ml** | **20 ml** |
| **Förderrate (ml/h)** | von 0.1 bis 200.0 | von 0.1 bis 120.0 |
| **Bolusrate (ml/h)** | von 50.0 bis 800.0 | von 50.0 bis 400.0 |
| **Entlüftungsrate (ml/h)** | 800.0 | 400.0 |

In 0,1 ml/h Schritten.

## Volumenbegrenzung

| | |
|---|---|
| **Volumenbegrenzung (ml)** | von 1 bis 99.9 ml, in 0.1 ml Stufen |
| | von 100 bis 999 ml, in 1 ml Stufen |

KVO (keep vein open) Flußrate : 1.0 ml/Std, bei kleinerer angewählter Förderrate entspricht die KVO Rate der Förderrate.

## Anwählbare Förderraten über die RS 232

| | Spritzen | |
|---|---|---|
| | **50/60 ml** | **20 ml** |
| **Förderrate (ml/h)** | von 0.1 bis 800.0 | von 0.1 bis 400.0 |
| **Bolusrate (ml/h)** | von 50.0 bis 800.0 | von 50.0 bis 400.0 |

In 0.1 ml/h Schritten.

## Genauigkeit

| | |
|---|---|
| **Förderratengenauigkeit** | ± 3% mit den vorprogrammierten Spritzen |
| **Gerätegenauigkeit** | ± 1% |
| **Spritzengenauigkeit** | ± 2% |

## Pausenzeit

Von 1 Minute bis 9 Stunden 59 Minuten, in 1 Minuten Stufen.

## Spritzentypenliste

Der ***Injectomat 2000 P*** erkennt die Größe der eingesetzten Spritze. Im flexiblen Modus ist die zuletzt benutzte Spritze gespeichert und wird bei eneutem Einschalten angeboten.

| **Größe und Typen** | **50/60 ml** | **20 ml** |
|---|---|---|
| **INJECTOMAT®** | ■ | ■ |
| **PERFUSOR®** | ■ | ■ |
| **OMNIFIX®** | ■ | ■ |

Die Spritzenliste, die hier aufgeführt ist, entspricht der momentan wählbaren Konfiguration.

Diese Liste kann den Marktanforderungen angepaßt werden. Setzen Sie sich bitte für weitere Auskünfte mit ***MC Medizintechnik*** in Verbindung.

Benutzen Sie nur die vorprogrammierten Spritzentypen. ***Fresenius VIAL*** haftet nicht für Förderratenabweichungen, die durch Herstelleränderungen an Spritzen entstehen.

## Anzeige des Medikamentennamens im Display

Aktivierung über die Basiskonfiguration (PArC).

Hiermit ist es möglich, abwechselnd mit der Förderrate einen Medikamentennamen anzuzeigen.

15 Medikamentennamen sind vorprogrammiert (PArD).

## Druckabschaltung (L)

**Der *Injectomat 2000 P* bietet 2 verschiedene Drucklimitmodis an:**

### a) Ein variables Verschlußlimit

| | Spritzen | |
|---|---|---|
| | **50/60 ml** | **20 ml** |
| **wählbare Werte (mmHg)** | von 100 bis 900 | von 100 bis 900 |

### b) 3 wählbare voreingestellte Drucklimits

Die Einstellung erfolgt in der Konfiguration (PrE2).

| | | Spritzen | |
|---|---|---|---|
| | | **50/60 ml** | **20 ml** |
| **wählbare Werte (mmHg)** | unteres | 300 | 300 |
| | mittleres | 600 | 600 |
| | oberes | 900 | 900 |

Anmerkung : 1 bar = 750 mmHg = 1000 hPa.

## Druckabfallerkennung

Diese Funktion erkennt eine Leitungsdiskonnektion bzw. einen Druckabfall im Leitungssystem während der Infusion. SIe kann für alle wählbaren Spritzen aktiviert werden.

## Fließdruckanzeige (P)

Die Einstellung erfolgt in der Konfiguration (PrE2).

## Alarmverzögerung bei Verschluß

Diese Werte sind abhängig von den benutzten Spritzen des ***Injectomaten 2000 P*** und können nur als Beispiel gelten.

| | | eingestellte Werte | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Rate** | **300 mmHg** | **500 mmHg** | **900 mmHg** |
| **50 ml Spritze** | 1 ml/h | 32' 50'' | 47' 30'' | 59' 30'' |
| | 5 ml/h | 4' 50'' | 9' | 14' 40'' |
| | 120 ml/h | 22'' | 40'' | 1' 15'' |
| **20 ml Spritze** | 1 ml/h | 6' | 11' | 18' 10'' |
| | 5 ml/h | 1' 30'' | 2' 30'' | 4' 10'' |
| | 120 ml/h | 7'' | 12'' | 23'' |

Benutzte Spritze : INJECTOMAT 50 ml spritze.

## Bolusvolumen nach Verschlußdruckabbau

| **Spritzentypen** | **Bolusvolumen** |
|---|---|
| **50 ml Spritzen** | ≤ 0.2 ml |
| **20 ml Spritzen** | ≤ 0.1 ml |

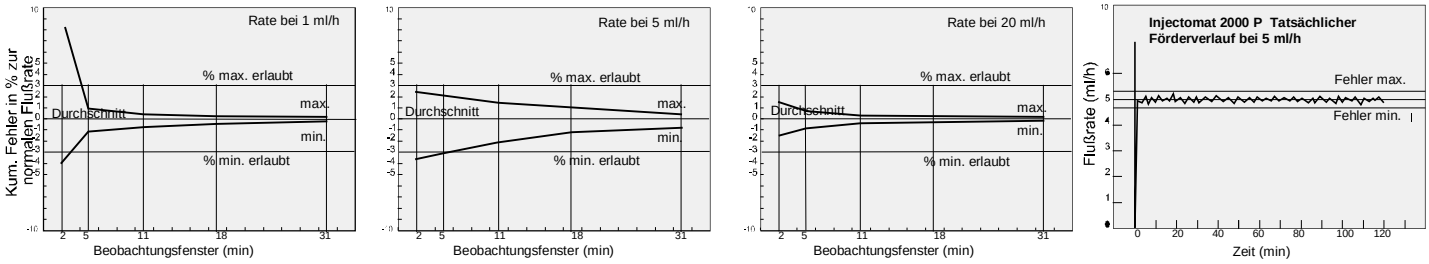
Anmerkung: warten Sie bis die Start-Taste grün leuchtet, erst dann ist der Bolus abgebaut und der Neustart wird angeboten.

# Trompetenkurven

**Trompetenkurven demonstieren die minimale und maximale Abweichung von der Förderratengenauigkeit bei der Kombination Spritze/Spritzenpumpe.**

**Die EN 60 601-2-24 beschreibt die Durchführung eines Meßprotokolls. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dieser Veröffentlichung.**

**Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf die verwendeten Spritzen und können nur als Beispiel für die Pumpengenauigkeit dienen. Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Service Abteilung.**




Benutzte Spritzen INJECTOMAT 50 ml Spritze.

# Technische Daten

## Spannungsversorgung

| | |
|---|---|
| **Netzspannung** | 230 V ~ - 50-60 Hz |
| **Maximale Stromaufnahme** | 100mA |
| **Max. Leistungsaufnahme** | 23 VA |
| **Interne Sicherung** | T 100 mA 250V IEC 127 |

## Externer Spannungsanschluß

| | |
|---|---|
| **Externer Anschluß** | 12 bis 15 Volt – Gleichspannung ⎓ |
| ⊣⊕ | Leistung > 15 Watt |

## Batterie

| | |
|---|---|
| **Eigenschaften** | 6 V 1.1 bis 1.3 Ah |
| | wiederaufladbarer Blei-Gel Akku |
| **Akkulaufzeit** | min. 7 Stunden bei 5 ml/h |
| | min. 2 Stunden bei 120 ml/h |
| **Akkus laden** | Teilladung (70% Kapazität): 8 Stunden |
| | Total (100% Kapazität): 16 Stunden |

## Computerschnittstellen

RS 232 seriell (9 pins) - Standard Computer Schnittstelle.

## Anschluß “Schwesternrufanlage”

(DIN 5 pins) WICHTIG: Maximale Schaltleistung des Schwesternrufanschlusses ist 24 Volt DC / 1 Ampere. Diese Werte dürfen nicht überschritten werden.

## Prüfvorschriften

**Erfüllt die EG-Richtlinie 93/42 „Medizinische Geräte”:**
CE-Zeichen: **CE 0459**

**Sicherheit von elektrischen medizinischen Geräten:**
Entspricht EN/IEC 60601-1 und EN/IEC 60601-2-24

| | |
|---|---|
| **IP34** | Spritzwasserschutz |
| ♥ | Fehlerstromschutz: Typ CF |
| ☐ | Schutzklasse: Klasse II |

**Elektromagnetische Verträglichkeit:**

Entspricht EN/IEC 60601-1-2 (zweite Auflage) und EN/IEC 60601-2-24. Detaillierte Informationen finden Sie im Kapitel "Hinweise und Herstellererklärung zur elektromagnetischen Verträglichkeit".

Einhaltung der Normen/Auflagen:

- RF-Abstrahlung: CISPR 11/EN 55011, Group 1 Class B
- Harm. Norm: EN/IEC 61000-3-2, Class A
- Spannungsschwankungen: EN/IEC 61000-3-3

Einhaltung der Sicherheitsvorschriften:

- EMV Entladung (ESD): EN/IEC 61000-4-2
- EMV elekt. Störgrößen: EN/IEC 61000-4-4
- EMV Stoßspannungen: EN/IEC 61000-4-5
- EMV Spannungseinbrüche: EN/IEC 61000-4-11

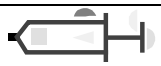
## Verwendete Materialien

| | |
|---|---|
| **Gehäuse/Antrieb/ Spritzen-niederhalter** | Polycarbonat Stoßfest |
| **Bedienerfolie** | Polyester |

## Abmessungen - Gewicht

| | |
|---|---|
| **Höhe / Breite / Tiefe** | 120 x 330 x 155 mm |
| **Gewicht** | ca. 2.2 Kg |

## Anzeigen

| | | |
|---|---|---|
| **Netzspannung** | | konstant gelb |
| **Batteriebetrieb** | | konstant grün |
| **Bestätigungstaste** | | leuchtend grün |
| **Laufende Infusion** | | grünes Lauflicht |
| **Voralarm** | | blinkend orange |
| **Alarm** | | blinkend rot |
| **KVO** | **KVO** | blinkend rot |
| **Programmiertes Volumenlimit oder infundiertes Volumen** | **ml** | konstant oder blinkend grün |
| **Förderrate** | **ml/h** | konstant oder blinkend grün |
| **Pausenzeit aktiv** | **min** | konstant oder blinkend grün |
| **Display** | | 3 grüne Segmente (100,10,1)<br>1 orangenes Segment (0,1) |
| **Spritzenliste (Beispiel)** | | Größe (ml): konstant oder blinkend grün<br>Name u. Typ: konstant oder blinkend grün |
| **Ein variables Abschaltdrucklimit** | | 3rd Segment |
| **3 wählbare voreingestellte Verschlußdrucklimits** | | unteres: 1 Segment<br>mittleres: 2 Segment<br>oberes: 3 Segment |
| **Druckabfallanzeige** | | blinkendes 1st Segment<br>konstant 3rd Segment |
| **Verschluß** | | blinkend rot |
| **Spritzenniederhalter**<br>**Spritzenflügel Detektion** |  | blinkend rot |
| **Spritzenkolbenposition**<br>**Anti- Siphon System** | | blinkend rot |
| **Entriegelung des Mechanismus** | | blinkend rot |
| **Infusionsende** | | blinkend orange |
| **Batterie Alarm** | | blinkend rot |
| **Technische Fehlfunktion** | | konstant rot |
| **RS 232 Verbindung** | | konstant grün |

# Konfiguration

**Die zahlreichen Konfigurationsmöglichkeiten ermöglichen es, das Gerät an die speziellen Abteilungswünsche anzupassen. *Fresenius VIAL* empfiehlt, daß bei der Gerätekonfiguration unser Außendienst oder ein Medizintechniker anwesend sind.**

**Anmerkung: durch Drücken der Stop Taste können Sie die Modifikation löschen - drücken Sie die Aus-Taste um das Konfigurationsmenü zu verlassen.**

## Konfiguration der Druckeinstellung

Um Zugriff auf dem Konfigurationsmodus zu ereichen, drücken Sie , dann gleichzeitig + : PrE.S erscheint im Display. Drücken Sie innerhalb von 2 Sekunden, um das Konfigurationsmenü zu starten.

| Druck | Konfigurationsmodus | Best. | Ausw. | Konfigurationsmöglichkeiten | Best. | Ausw. | Konfiguration ab Infusionsstart | Auswählen | Best. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PrE1 : Auswahl der Verschlußdruckmodis | | | 1 variabler Druckmodus | | | ▪ letzte Auswahl ---.- | | |
| | | | | UAr.1 | | | ▪ gewählter Wert 500.0 z.B.: 500 mmHg | von 100 bis 900 mHg | |
| | | | | 3 wählbare Druckstufen<br>n1U.3 | | | ▪ letzte Auswahl ---.- (außer oberes Limit) | | |
| | | | | | | | ▪ Limit Auswahl: unteres, mittleres, oder oberes) | | |

Anmerkung: der eingestellte Maximalwert beim flexiblen Drucklimit entspricht dem maximal höchsten Wert beim 3 ér Modus (bei PrE2).

| Druck | Konfigurationsmodus | Best. | Ausw. | Konfiguration ab Infusionsstart | Anzeige | Auswahl mit | Best. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PrE2 : Einstellung der 3 Drucklimits | | | ▪ unter Wert in mmHg (für alle Spritzen Typen) | 300.- z.B.: 300 mmHg | von 50 bis 300 mmHg | |
| | | | | ▪ mittlerer Wert in mmHg (für alle Spritzen Typen) | 750.- z.B.: 750 mmHg | unterer Wert (+ 100) bis 800 mmHg | |
| | | | | ▪ oberer Wert in mmHg (für alle Spritzen Typen) | 900.- z.B.: 900 mmHg | mittlerer Wert (+ 100) bis maxi | |
| | PrE3 : Einstellung der Druckabfalldifferenz | | | ▪ wählbare Werte in mmHg (0 mmHg deaktiviert die Druckabfallerkennung) | 50.0 z.B.: 50 mmHg | von 50 bis 900 mmHg | |
| | PrE4 : Fließdruckanzeige | | | ▪ Anzeigen des Wertes in mmHg | AFF. | | |
| | | | | ▪ keine Anzeige | noA.F | | |

# Konfiguration der Auswahlparameter

**Um Zugriff auf dem Konfigurationsmodus zu ereichen, drücken Sie , dann gleichzeitig + : PAr erscheint im Display. Drücken Sie innerhalb von 2 Sekunden, um das Konfigurationsmenü zu starten.**

| Druck | Konfigurationsmodus | Best. | Ausw. | Konfiguration ab Infusionsstart | Anzeige | Auswahl mit | Best. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PAr 1: Förderratenspeicher | | | ▪ letzte Einstellung in ml/h | nEn. | | |
| | | | | ▪ ohne Speicher 00.0 ml/h | noM.E | | |
| | PAr 2: Spritzenbestätigungs-möglichkeiten | | | ▪ automatische Bestätigung | SEL.3 | | |
| | | | | ▪ manuelle Bestätigung | SEL.4 | | |
| | PAr 3: Förderratenbegrenzung | | | ▪ für 50 ml Spritzen | 50c.c | max. Förderrate | |
| | | | | ▪ für 20 ml Spritzen | 20c.c | | |
| | PAr 4: Spritzenauswahl | | | 1`te Spritzen mit 50 ml | | | |
| | | | | ▪ Spritze anwählbar | SEL. | | |
| | | | | ▪ Spritzentyp gesperrt | noS.E | | |
| | | | | Auswahl über alle Spritzen möglich | | | |
| | PAr 5: zwangsgeführtes Entlüften (nach Spritzenbestätigung) | | | ▪ zwangsgeführte Entlüftung | Pur.G | | |
| | | | | ▪ keine zwangsgef. Entlüftung | noP.u | | |
| | PAr 7: KVO Betrieb | | | ▪ KVO Betrieb | tUO. | | |
| | | | | ▪ kein KVO Betrieb | noT.U | | |
| | PAr 8: Modus Spritzenentleerung | | | ▪ Spritzenentleerung ein | SUI.d | | |
| | | | | ▪ Spritzenentleerung aus | noS.U | | |
| | PAr b: Servicezeitintervall | | | ▪ von 1 bis 9999 Stunden bei kontinuierlicher Anwendung | 123.0 z.B.:1230 h | von 1 bis 9999 | |
| | PAr C: Medikamentenname | | | ▪ Medikamentennamen Auswahl | drU.G | | |
| | | | | ▪ keine Medikamentennamen | nod.r | | |
| | PAr d: Spritzenflügel Detektion | | | ▪ Spritzenflügel Detektion | AIL.E | | |
| | | | | ▪ keine Detektion | noA.I | | |
| | PAr F: Bolusratenspeicher | | | ▪ letzte Auswahl in ml/h | nEn. | von 50 bis max. | |
| | | | | ▪ kein Speicher in ml/h | noM.E | | |
| | PAr G: Eingabe von Medikamentennamen | | | ▪ 1`ter Name des Medik. (15 Namen programmierbar) | Adr.P z.b.: ADRENALIN, oder freier Name ----.- | zum nächsten Namen, oder zum Wechsel des Namens (A. . . Z) | |
| | | | | Anmerkung: Bestätigen Sie den 15 `ten Namen um das PAr G Menü zu verlassen. | | | |
| | PAr J: Netzausfall | | | ▪ Detektion | SEC.t | | |
| | | | | ▪ keine Detektion | noS.E | | |

# Vorsichtsmaßnahmen vor Gebrauch

**Im Einvernehmen mit dem IEC 601.1-1 Standard weist das Symbol ⚠ auf der am Gerät angebrachten Kurzbedienungsanleitung darauf hin, daß die Bedienungsanleitung komplett gelesen werden sollte.**

***Fresenius VIAL* haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden am Gerät oder an Personen, wenn das Gerät mißbräuchlich Verwendung findet oder die Anleitungen in dieser Beschreibung nicht befolgt werden.**

Spezielle Aufmerksamkeit sollte der Fixierung des ***Injectomaten*** gelten. Benutzen Sie das Gerät in horizontaler Lage, auf einem Tisch oder befestigen Sie es mit Originalzubehör.

Bevor Sie das Gerät benutzen, empfehlen wir den Akku voll aufzuladen, damit er Stromausfälle überbrücken kann. Im Falle einer längeren Lagerung sollte der Akku ausgebaut werden.

Wegen Explosionsgefahr darf das Gerät nicht in Gegenwart von entflammbaren Narkosemitteln verwendet werden. Das Gerät sollte immer außerhalb von jedem Gefahrenbereich betrieben werden.

Die empfohlene, normale Gebrauchstemperatur liegt zwischen +10℃ und +40℃.

Der ***Injectomat*** sollte nur über das Originalkabel mit dem Netz verbunden werden. Überprüfen Sie, daß die Eingangsspannung dem Wert entspricht, der auf dem Typenschild steht, welches unter dem Gerät befestigt ist.

Sicherungen sollten von gleichwertigen Teilen ersetzt werden. Sehen Sie für die genaue Spezifikation in der Teileliste des technischen Handbuchs nach.

Überschreiten Sie nicht die zugelassene Netzanschlußspannung, unabhängig davon, ob die Spannungsversorgung durch externe Stromnetze oder über ein krankhauseigenes Stromnetz eingespeist wird.

Um die Umwelt zu schützen, bringen Sie bitte alte, ausgetauschte Akkus zu einer kompetenten Recycling-Organisation. Vermeiden Sie Kurzschlüsse und hohe Temperaturen.

Dieses Gerät kann durch externe Gewalt, mechanische Erschütterungen, leicht entzündbare Flüssigkeiten etc. in seiner Funktion beeinträchtigt werden.
Wenn Sie das Gerät unter außergewöhnlichen Bedingungen verwenden wollen, setzen Sie sich bitte mit MC Medizintechnik GmbH in Verbindung.

Benutzen Sie nur die oben aufgeführten, dreiteiligen Luer Lock Plastikspritzen und drucksichere (P) Übergangsleitungen mit Luer Lock-Konnektoren. Alle druckgeprüften Übergangsleitungen mit Luer Lock Konnektoren (male/female) sind zugelassen.

Die verwendeten Luer Lock-Verbindung muß, kombiniert mit einer sterilen Katheter-Verlängerung und Luer Lock-Schraubansatz, einem Druck von bis zu 2000 HPa standhalten. Sollten Spritzen verwendet werden, die vom Gerät nicht erkannt werden oder vom Benützer fälschlich ausgewählt wurden, kann der spezifizierte Genauigkeitsbereich nicht garantiert werden.

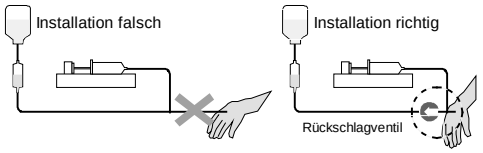
Die Verwendung von Verlängerungen oder Spritzen, die nicht aufgeschraubt werden können, kann bei hohen Durchflussraten und/oder hohem Druck zu Verstopfungen führen. Der Aufbau für die Infusionsschläuche muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Betriebsbedingungen und unter guten klinischen Bedingungen stattfinden.

Dieses Gerät wurde für die Infusion aller denkbaren infundierbaren Medikamente entwickelt. Die physiologische Wirkung von Medikamenten kann von den Charakteristiken des Gerätes und der verwendeten Einwegspritze beeinflußt werden. Vergewissern Sie sich, daß die verwendeten Medikamente mit den Vorschriften, den Eigenschaften der Trompetenkurven und den gesetzten Verschlußalarm Zeiten übereinstimmen.

Befindet sich das Gerät oberhalb des Injektionspunktes, so kann dies zu einem negativen Druck in der Spritze führen. In diesem Fall, muß der sichere Sitz der Spritze geprüft werden (mögliche Leckage) und im Notfall müssen Rückschlagventile, die das Abfließen verhindern, eingebaut werden. Diese Rückschlagventile verhindern auch das Risiko des Leerlaufbetriebs (“Free Flow”) beim Spritzenwechsel.

Jedes Eindringen von Luft kann, im Falle daß in der Infusionsleitung kein Ventil eingebaut ist, einen unkontrollierten Infusionsfluß bewirken. Ist bei parallelen Infusionen, die nach dem Schwerkraftprinzip arbeiten, bei mehreren Leitungen kein Rückschlagventil eingebaut, so ist es unmöglich einen Verschluß auf der Patientenseite festzustellen. In diesem Fall kann es zu einem unkontrollierten Bolus führen, wenn die Übergangsleitung freigegeben wird.

Legen sie die Verbindung zwischen Zubringerleitung und Spritzenausgang so nah wie möglich zum Katheter, um den toten Raum, und damit den Einfluß auf die Flußgeschwindigkeit, so gering wie möglich zu halten.




Ein elektrisches, nicht medizinisches Gerät, verbunden mit der RS 232- Schnittstelle der Spritzenpumpe Injectomat muss mit dem passenden IEC/EN-Standard konform sein (z. B. IEC / EN 60950). In allen Fällen muss der internationale Standard IEC/EN 60601-1-1 berücksichtigt werden. Informationen über die Installation als auch über die Verwendung des ***Injectomaten*** in Verbindung mit der RS 232 entnehmen sie bitte dem Dokument: RS 232 Kommunikationprotokoll für das Anschließen von PC´s an medizinische Geräte wie den ***Injectomaten***. Dieses Dokument ist bei unserer Service-Abteilung erhältlich.

Das Gerät und das Batteriefach darf nur von qualifiziertem technischen Fachpersonal mit angemessener Vorsicht geöffnet werden. Um dies einzuhalten empfehlen wir, das Wartungsarbeiten so vorgenommen werden, wie sie in der technischen Anleitung beschrieben sind. Mißachtung kann zur Beschädigung sowie zur Zerstörung des Gerätes führen. Nichtbeachtung gefährdet Ihr Personal.

Für weitere Fragen oder ggf. Serviceunterlagen steht Ihnen unsere Serviceabteilung zur Verfügung. Bitte geben Sie hierbei die Geräteseriennummer an.

# Hinweise und Herstellererklärung zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Der Injectomat 2000 P wurde nach DIN getestet und erfüllt die Standards für die elektromagnetische Kompatibilität der medizinischen Geräte. Diese Standards garantieren eine adäquate *Sicherheit,* um ungewünschte Vorgänge beim Injectomat 2000 P zu vermeiden und Aussendungen vom Gerät, die Störungen bei anderen Geräten verursachen könnten, zu begrenzen.

Wenn der Injectomat 2000 P in der Nähe von anderen Geräten mit hoher Störfrequenz verwendet wird (z. B. chirurgische HF-Geräte, Röntgengeräte, Kernspintomographiegeräte, Mobiltelefone, kabellose Zugänge, etc.), halten Sie bitte die vorgeschriebenen Sicherheitsabstände ein (siehe TABELLE 206) oder wählen Sie einen neuen Stellplatz für den Injectomat 2000 P.

Die nachfolgenden Tabellen spezifizieren die zulässige elektromagnetische Umgebung für das Gerät und dienen als Hinweise für die richtige Anwendung.

## Hinweise und Herstellererklärung - elektromagnetische Abstrahlung - TABELLE 201

Der Injectomat 2000 P ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden, geeignet (siehe Tabelle). Der Benutzer des Injectomat 2000 P muss sicherstellen, dass das Gerät in der unten beschriebenen Umgebung angewendet wird.

| Abstrahlung - Tests | werden vom Gerät erfüllt | Elektromagnetische Umgebung – Hinweise |
|---|---|---|
| **HF Abstrahlung CISPR 11** | **Gruppe 1** | Der Injectomat 2000 P benutzt HF-Energie nur für seine interne Funktion. Daher sind seine HF-Aussendungen sehr gering und verursachen keine Störungen bei in der Nähe stehenden anderen elektronischen Geräten. |
| **HF Abstrahlung CISPR 11** | **Klasse B** | Der Injectomat 2000 P kann in allen Einrichtungen verwendet werden, inkl. privater Haushalte und Krankenhäuser sowie Einrichtungen, die an die öffentliche Energieversorgung angeschlossen sind. |
| **Richtlinie IEC 61000-3-2** | **erfüllt Klasse A** | Der Injectomat 2000 P erfüllt standardmäßig die Richtline, weil die benötigte Energie geringer ist, als das in der IEC 61000-3-2 Standard spezifizierte Minimum an benötigter Energie. |
| **Spannungs-schwankungen Flimmern IEC 61000-3-3** | **entfällt** | Spannungsschwankungen/Flimmern entfällt, da der Injectomat 2000 P keine größeren Spannungsschwankungen und Flimmern entsprechend IEC 61000-3-3 Standard erzeugt. |

## Hinweise und Herstellererklärung - elektromagnetische Sicherheit - TABELLE 202

Der Injectomat 2000 P ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden, geeignet (siehe Tabelle). Der Benutzer des Injectomat 2000 P muss sicherstellen, dass das Gerät in dem unten beschriebenen Umfeld angewendet wird.

| Sicherheitstest | IEC 60601-1-2 IEC 60601-2-24 Test Niveau | Erreichter Compliance Level des Gerätes | Elektromagnetische Umgebung – Hinweise |
|---|---|---|---|
| **Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2** | ± 8 kV Kontakt<br>± 15 kV Luft | ± 8 kV Kontakt<br>± 15 kV Luft | Fußbodenbeläge aus Holz, Fliesen und Beton mit einer relativen Feuchtigkeit von mindestens 30 % garantieren die notwendige Konformität. Wenn man diese Umgebung nicht garantieren kann, müssen zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, wie z. B. Verwendung von antistatischem Material oder das Tragen von antistatischer Kleidung. |
| **elektrische Störgrößen**<br><br>**IEC 61000-4-4** | ± 2 kV für Energieversorgungs-leitungen<br><br>±1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen | ± 2 kV für Energieversorgungs-leitungen<br><br>± 1 kV für Eingangs-/Ausgangsleitungen | Die Netzstromqualität sollte der Qualität für Privathaushalte, Unternehmen oder Krankenhäuser entsprechen. |
| **Stoßspannungen**<br><br>**IEC 61000-4-5** | ± 1 kV differential Modus<br>± 2 kV gem. Modus | ± 1 kV differential Modus<br>± 2 kV gem. Modus | Die Netzstromqualität sollte der Qualität für Privathaushalte, Unternehmen oder Krankenhäuser entsprechen. An jedem freistehenden Gebäude sollte/muss ein Blitzableiter installiert werden. |

| Sicherheitstest | IEC 60601-1-2<br>IEC 60601-2-24<br>Testniveau | Erreichter Compliance Level des Gerätes | Elektromagnetische Umgebung – Hinweise |
|---|---|---|---|
| **Spannungs-einbrüche**<br><br>**IEC 61000-4-11** | < 5 % Ut<br>( > 95 % dip in Ut )<br>für 0,5 cycle<br><br>40 % Ut<br>( 60 % dip in Ut )<br>für 5 cycles<br><br>70 % Ut<br>( 30 % dip in Ut )<br>für 25 cycles<br><br>< 5 % Ut<br>( > 95 % dip in Ut )<br>für 5 s | < 5 % Ut<br>( > 95 % dip in Ut )<br>für 0,5 cycle<br><br>40 % Ut<br>( 60 % dip in Ut )<br>für 5 cycles<br><br>70 % Ut<br>( 30 % dip in Ut )<br>für 25 cycles<br><br>< 5 % Ut<br>( > 95 % dip in Ut )<br>für 5 s | Die Netzstromqualität sollte der Qualität für Privathaushalte, Unternehmen oder Krankenhäuser entsprechen.<br><br>Sollte der Strom kurz oder auch länger ausfallen (< als die Lebensdauer der Batterie), sorgt die eingebaute Batterie dafür, dass das Gerät weiterläuft.<br><br>Im Falle eines sehr langen Stromausfalls (≥ als die Lebensdauer der Batterie) muss der Injectomat 2000 P von einer externen Spannungsquelle (USV) versorgt werden. |
| **Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfelder**<br><br>**IEC 61000-4-8** | 400 A / m | 400 A / m | Wenn nötig, sollte der Wert des magnetischen Feldes in der zukünftigen Umgebung ermittelt werden, um sicherzustellen, dass dieser niedriger ist als der vorge-schriebene Wert.<br>Sollten die Messungen der Umgebung des Injectomat 2000 P ergeben, dass die Werte des magnetischen Feldes den vorgeschriebenen Wert überschreiten, muss der Injectomat 2000 P genau beobachtet werden, um eine ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten. Wenn eine abweichende Funktion beobachtet wird, müssen zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, wie z. B. Umstellen des Injectomat 2000 P oder Installation einer magnetischen Abschirmung. |

# Hinweise und Herstellererklärung - elektromagnetische Sicherheit - TABELLE 204

Der Injectomat 2000 P ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden, geeignet (siehe Tabelle). Der Benutzer des Injectomat 2000 P muss sicherstellen, dass das Gerät in dem unten beschriebenen Umfeld angewendet wird.

| Sicherheitstest | IEC 60601-1-2<br>IEC 60601-2-24<br>Test level | Erreichter Compliance Level des Gerätes | Elektromagnetische Umgebung – Hinweise |
|---|---|---|---|
| **Hochfrequenz**<br><br>**IEC 61000-4-6** | 3 Vrms<br>150 KHz bis 80 MHz | 10 Vrms | Mobile HF-Kommunikationsgeräte, inkl. Kabel, sollten nur im empfohlenen Abstand vom Injectomat 2000 P verwendet werden (errechnet aus der Frequenz des Transmitters).<br><br>Empfohlener Abstand:<br>D = 1,2 √ P , für eine Frequenz von 150 KHz bis 80 MHz<br>D = 1,2 √ P , für eine Frequenz von 80 MHz bis 800 MHz<br>D = 2,3 √ P , für eine Frequenz von 800 MHz bis 2,5 GHz<br><br>P ist der Maximumwert des Transmitters in Watt (W) gemäß Herstellererklärung und *D* ist der empfohlene Abstand in Meter (m).<br><br>Die Feldstärken von festen HF-Transmittern, wie von der elektromagnetischen Feldanalyse (a) ermittelt, sollten unter dem vorgeschriebenen Niveau liegen.<br><br>Störungen werden durch folgendes Symbol erkenntlich gemacht: |
| **Hochfrequente EMV Felder**<br><br>**IEC 61000-4-3** | 10 V / m<br>80 MHz bis 5 GHz | 10 V/m | |
| **Anmerkung 1**: Diese Hinweise können nicht in allen Situationen angewendet werden. Die elektromagnetische Abstahlung wird u.a. von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst. | | | |
| Feldstärken von festen Transmittern, wie z. B. Basisstationen für (mobile/kabellose) Telefone und Funkgeräte, Amateurradio, AM und UKW Radiosender und TV-Stationen können nicht genau vorhergesagt werden. Um die Daten der HF-Umgebung herauszufinden, sollte man eine Untersuchung durchführen. Wenn die Messungen der Umgebung des Injectomat 2000 P ergeben, dass die Werte des magnetischen Feldes den vorgeschriebenen Wert überschreiten, sollte der Injectomat 2000 P genau beobachtet werden, um eine ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten. Wenn eine abweichende Funktion beobachtet wird, müssen zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, wie z. B. Umstellen des Injectomat 2000 P oder Installation einer magnetischen Abschirmung. | | | |

**Empfohlene Abstände zwischen mobilen HF-Kommunikationsgeräten und Injectomat 2000 P – TABELLE 206**

Der Injectomat 2000 P ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden, geeignet. Der Benutzer des Injectomat 2000 P kann elektromagnetische Störungen verhindern, indem er, wie unten empfohlen, einen Mindestabstand zwischen den mobilen HF-Geräten (Transmittern) und dem Injectomat 2000 P einhält (abhängig von der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte).

| **Ausgangsleistung des Transmitters (W)** | **Abstände gemäß Transmitterfrequenz in Metern ( m )** | | |
|---|---|---|---|
| | **150 KHz bis 80 MHz** $d = 1,2 \sqrt{P}$ | **80 MHz bis 800 MHz** $d = 1,2 \sqrt{P}$ | **800 MHz bis 2,5 GHz** $d = 2,3 \sqrt{P}$ |
| **0,01** | **0,12** | **0,12** | **0,23** |
| **0,1** | **0,38** | **0,38** | **0,73** |
| **1** | **1,2** | **1,2** | **2,3** |
| **10** | **3,8** | **3,8** | **7,3** |
| **100** | **12** | **12** | **23** |

Für Transmitter, deren maximale Ausgangsleistung oben nicht erwähnt wird, wird der empfohlene Abstand in Metern (m) nach den Erklärung des Herstellers ermittelt, d. h. P ist die maximale Ausgangsleistung des Transmitters in Watt (W).

**Anmerkung 1**: : Diese Hinweise können nicht in allen Situationen angewendet werden. Die elektromagnetische Abstahlung wird u.a. von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.

# Wartungsempfehlungen

## Reinigung und Desinfektion

**Der *Injectomat* befindet sich im direkten Umfeld des Patienten. Von daher versteht es sich von selbst, daß die äußeren Geräteoberflächen täglich gereinigt und desinfiziert werden sollten. Dadurch schützen Sie den Patienten und das Personal.**

- Vor der Reinigung das Gerät vom Netz trennen.
- Geräte nicht autoklavieren oder in Flüssigkeiten eintauchen. Vermeiden Sie das Eindringen von Flüssigkeiten in das Gerät oder die Gerätestecker.
- Benutzen Sie zur Reinigung ein mit lauwarmen Wasser befeuchtetes Tuch. Alkoholische Reinigungsmittel nur verdünnt anwenden.
- Keine scheuernden Mittel verwenden.
- Oberflächen nicht abspülen.
- Befindet sich das Gerät in einem stark kontaminierten Raum, ist es ratsam dieses mit der Raumdesinfektion zu desinfizieren. Danach können Sie es mit einem feuchten Tuch abwischen.
- Bitte benutzen Sie nicht:- TRICHLORÄTHYLEN, DICHLORÄTHYLEN.- AMMONIAK.- AMMONIUMCHLORID (SALMIAK).- CLOROFORM und HYDROCARBON.- ÄTHYLEN DICHLORID - METHYLEN CHLORID.- AZETON. Diese aggressiven Mittel können die Kunststoffteile beschädigen und zu Fehlfunktionen führen.
- Vorsicht ist auch bei auf Alkohol basierenden Sprays geboten (20% - 40% Alkohol). Sie können Haarrisse im Kunststoffgehäuse verursachen und ergeben keine ausreichende Desinfektion.

Für weitere Informationen in Bezug auf die Belieferung mit passenden Reinigungs- und Desinfektionsmitteln wenden Sie sich bitte an die Fachleute Ihres Hauses.

## Lagerung

**Das Gerät muß an einem trockenen Platz gelagert werden. Bei einer längeren Lagerperiode sollte die Batterie durch eine befugte Person abgeklemmt werden, um Schäden am Gerät zu verhindern.**

- Umgebungstemperatur 0℃ bis +60℃.
- Maximale Luftfeuchtigkeit 85 %, keine Kondensation.

## Service

**Um die optimale Funktion der Pumpe während des Batteriebetriebes zu gewährleisten, sollte die Batterie alle 3 Jahre ausgetauscht werden.**

Die geschulten Techniker Ihres Krankenhauses oder unserer Service-Abteilung sollten informiert werden, wenn eine Fehlfunktion oder ein Sturzschaden am Gerät vorliegt bzw. wenn es überhaupt zu Störungen kommt. Das Gerät darf in diesem Fall nicht weiter benutzt werden.

Sollte das Gerät eingeschickt werden, muß auf eine gute Verpackung geachtet werden. Am besten verwenden Sie die Originalverpackung.

Fresenius Vial übernimmt keine Haftung für Schäden oder Verlust während des Transports zum Service.

## Regelmäßige Inspektionen

**Um eine optimale Funktion des Gerätes zu gewährleisten werden regelmäßige Kontrollen empfohlen (STK alle 24 Monate).**

Diese Kontrollinspektionen sind in keinen Vertrag oder Abkommen von ***Fresenius VIAL*** beinhaltet und unterliegen der Verantwortung des Benutzers. Diese Inspektionen müssen in einem Servicehandbuch dokumentiert werden. Es wird nicht mit der Bedienungsanleitung ausgeliefert. Sie können es über unsere Serviceabteilung bestellen. Bei Nichtbeachten der Inspektionsintervalle ist ein fehlerfreies Arbeiten des Gerätes nicht gewährleistet.

# Injectomat 2000 P - Schnell-Test

**Dieses Protokoll erlaubt einen schnellen Test der Pumpenfunktionen.**

Seriennummer (ID/N): .....

Datum ..... / ..... / ..... Abteilung: ..... Name: .....

1. Prüfen Sie den Status des Gerätes: Kontrolle auf aüßerliche Beschädigungen (drehen Sie das Gerät und hören Sie ob sich lose Teile im Inneren des Gerätes befinden können), sind alle Aufkleber vorhanden und gültig ?
2. Schalten Sie EIN (Netzanschlußleitung nicht angeschlossen): das Symbol leuchtet. JA ☐ NEIN ☐
3. Prüfen Sie den Anschluß der Netzleitung und verbinden Sie den ***Injectomaten*** mit dem Netz : das Netzanschlußsymbol leuchtet.
4. Legen Sie eine Spritze.

**Automatischer Kontroll Modus: drücken Sie gleichzeitig und nach dem Einschalten, vor dem Infusionsstart ohne eingelegte Spritze.**

Anmerkung: Dieser Test ist gespeichert und kann auch mit spezieller Software über einen PC aktiviert werden. Bitte nehmen Sie hierzu Kontakt mit unserer Serviceabteilung auf.

`Ctr. 1` **Anzeigen Test.**

1. Drücken Sie START .zum Teststart.
2. Prüfen Sie die Funktion aller Displays und LED´s und drücken Sie danach START . JA ☐ NEIN ☐
3. Wahlen Sie `OKAY` (akkz.) ; `no` (nicht akkz.) oder `CtrL. 1` (zurück) durch drücken von , und bestätigen Sie START .

`Ctr. 2` **Alarm Test.**

1. Drücken Sie START zum Teststart : `ALAr` erscheint im Display.
2. Die ständig leuchtende Verschlußanzeige zeigt die gute Funktion des Drucksensors (nicht o.k.: blinkende Anzeige).
3. Die Verriegelungsmechanik und Anti-Syphon Anzeige leuchtet. Entriegeln Sie den Spritzenschieber: die entspr. Alarmanzeige geht an. Die Bestätigungstaste blinkt: drücken Sie START .
4. DerSpritzenniederhalter und `HIGH` Anzeige. Bringen Sie den Spritzenniederhalter in die obere Position: konstante Alarmanzeige und `HIGH` erscheint im Display. Die Bestätigungstaste blinkt: drücken Sie START .
5. Das Display zeigt `CC` an. Prüfen Sie die Erkennung. Die Bestätigungstaste blinkt: drücken Sie START .
6. Der Spritzenniederhalter und `LOU` Anzeige. Entnehmen Sie die Spritze und bringen Sie den Spritzenniederhalter in die untere Position: Konstante Alarmanzeige und `LOU` erscheint im Display. Die Bestätigungstaste blinkt: drücken Sie START . JA ☐ NEIN ☐
7. Wählen SIe `OKAY` (akkz.) oder `Ctr. 2` (zurück) durch drücken von und bestätigen Sie START .

`Ctr. 3` **Test der Vorschubskontrolle.**

1. Drücken Sie START zum Teststart.
2. Legen Sie eine 50 oder 20 ml Spritze, aufgezogen auf 7 ml ein.
3. Wählen Sie die Spritze und starten Sie den Test mit ⊙ : run erscheint im Display. Das Testende wird angezeigt durch : Anzeige `OKAY` und `Scc` (Volumen infundiert) bei 50 und 20 ml Spritzen (Prüfen Sie den Vorschub des Spritzenschiebers: 5 cc ± 0.5).
4. Wählen Sie `OKAY` ; `no` oder `Ctr. 3` (zurück) durch drücken von und bestätigen Sie START .
5. Nach der Auswahl von `OKAY`, erscheint die Nachricht `End` im Display und signalisiert das Ende des automatischen Schnelltests. JA ☐ NEIN ☐
6. Drücken Sie START zum Neustart des ***Injectomaten*** im normalen Fördermodus.

**Unterschrift :** **Alle Kontrollresultate erfüllt: JA ☐ NEIN ☐**

# Computer Verbindung

Informationen über die Verwendung des ***Injectomaten*** in Verbindung mit der RS 232 entnehmen sie bitte dem Dokument: RS 232 Kommunikationprotokoll für das Anschließen des ***Injectomaten*** an PC´s. Dieses Dokument ist bei unserer Service-Abteilung erhältlich.

Fresenius Vial empfiehlt eine RS 232-Verbindung, Ref.-Nr. 073413 oder 073414. Bitte verwenden Sie eine mindestens 3 m lange Verbindung. Weitere Informationen erhalten Sie von unserem Vertriebsbüro.

# Anschluß “Schwesternrufanlage”

Ein Anschluß für die “Schwesternrufanlage” ist vorgesehen. Er befindet sich auf der Rückseite und kann benutzt werden, um einen Alarm in einer zentralen Kontrollstelle auszulösen.

Vor jeder Inbetriebnahme muß der Personalruf überprüftwerden, sofern er benutzt wird.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unseren Service.

# Spannungsversorgung 12-15 V

Eine Buchse an der Rückseite des ***Injectomaten*** ermöglicht den Anschluß einer externen Spannungsversorgung mit 12-15 V 15 W, wie in den meisten Rettungsfahrzeugen vorhanden.

Der Anschluß einer externen Niederspannungsversorgung wird durch das Netzanschlußsymbol angezeigt.

Die Batterie wird automatisch geladen.

# Betrieb mit der internen Batterie

Der ***Injectomat*** enthält eine interne Batterie ,die bei Netzausfall automatisch die Spannungsversorgung übernimmt und die normale Funktion ohne Datenverlust gewährleistet.

(Wenn kein Netz angeschlossen ist, ertönt beim Einschalten ein akustisches Warnsignal und die Batterielaufleistung wird angezeigt. Drücken Sie um den Hinweis zu quittieren.
– OPTION -, muß freigeschaltet werden Par J)

Der Batteriebetrieb wird durch die Batterieanzeige signalisiert.

## Aufladen der Batterie

Um die Batterie zu laden, verbinden Sie den ***Injectomaten*** mit dem Netz. Ein automatisches Aufladen der Batterie wird durch die Netzanschlußleuchte angezeigt.

## Batterie Laufleistung

Wenn die Pumpe im Batteriebetrieb ist, kann die Batterkapazität angezeigt werden. Die Batteriekapazität ist abhängig von der Förderrate.

bAt. 4H5.0
Autonomie in h/min

Anmerkung: Nutzen Sie den Zusatzlademodus wenn das Gerät nicht in Betrieb ist.

## Zusatzlademodus

Sie können eine optimale Batterieaufladung des ***Injectomaten*** durch Aktivierung des Zusatzlademodus erreichen.

Entfernen Sie die Spritze und drücken Sie .

Lademodus Aktivierung: CHA.r .
(drücken und halten)

Anmerkung: zum Verlassen des Lademodus drücken Sie .
(gedrückt halten)

# Zubehör

**Das Gerät wurde so konzipiert, daß es an allen im Krankenhaus üblichen Haltesystemen installiert werden kann. Diverses Zubehör steht Ihnen dafür zur Verfügung.**

Der Tragegriff am ***Injectomaten*** optimiert die Gewichtsverteilung beim Transport der Pumpe.

Der Multifunktionshalter ist für Schienen- und Stangenbefestigung einsetzbar.

Tragegriff
Nr. # 9103

Multi-Funktionshalter
Nr. # 1103

RS 232 Anschlußleitung
(9m/9f) oder (9m/25f)

Niederspannungsversorgungs-kabel für den ***Injectomaten***
Nr. # 3102

# Garantiebedingungen

***Fresenius VIAL* garantiert dem Erstbenutzer innerhalb eines Jahres nach Auslieferung, daß das Produkt in Bezug auf Material und Fertigung fehlerfrei ist (ausgenommen sind Batterien und Zubehör). Diese Garantie unterliegt den unten aufgeführten Bedingungen:**

- Das Gerät muß laut der Anweisungen im Handbuch benutzt worden sein.
- Das Gerät darf nicht durch unsachgemäße Lagerung oder während Reparaturarbeiten zerstört worden sein und keine Merkmale aufweisen, die auf unsachgemäße Benutzung rückschließen lassen.
- Das Gerät darf nicht von Unbefugten geöffnet oder repariert werden.
- Die Seriennummer (ID/Nr.) darf weder geändert, gewechselt, noch gelöscht sein.

Wenn das Gerät diesen Bedingungen entspricht, wird das Gerät kostenlos von unserer Serviceabteilung oder einem von ***Fresenius VIAL*** autorisierten Händler repariert. Entspricht das Gerät nicht den oben aufgeführten Bedingungen, wird ***Fresenius VIAL*** oder der autorisierte Händler einen Kostenvoranschlag erstellen.

Im Falle einer Rückgabe oder Reparatur nehmen Sie bitte Kontakt mit der Kunden-oder Servicabteilung von ***MC Medizintechnik*** oder dem autorisierten Händler auf.

Notizen

# Nützliche Adressen

**Beratung, Vertrieb und Service :**

MC Medizintechnik GmbH

MCM

**MC Medizintechnik GmbH**
**Am Neuen Berg 8**
**63755 Alzenau-Hörstein**
**Telefon (0 60 23) 9722-0**
**Telefax (0 60 23) 43 06**
**Mail: infusion@fresenius-kabi.com**

Ein Fresenius Unternehmen

Da Vorschriften und Geräte von Zeit zu Zeit geändert werden, muß die Gültigkeit dieses Dokuments von uns bestätigt werden.

Diese Anleitung kann Form oder Rechtschreibfehler enthalten. Für Hinweise bedanken wir uns und nehmen sie in spätere Auflagen auf.

Sämtliche Rechte an Texten und Bildern vorbehalten. Jeder Nachdruck, auch auszugsweise und jede Wiedergabe der Abbidulgen, auch in veränderter Form bedarf der schriftlichen Genehmigung.

Fresenius Vial - Le Grand Chemin - F-38590 BREZINS (FRANCE)